ITV

PULSAR **(R 404 a)**

MANUAL DE SERVICIO TÉCNICO

FABRICADORES DE HIELO EN CUBITOS

MODELOS:

PULSAR 15

PULSAR 25

PULSAR 35

PULSAR 45

PULSAR 65

PULSAR 85

PULSAR 145

MODULAR:

MP 145

LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL, SOBRE TODO LOS APARTADOS DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO.
LA INSTALACION DE ESTE APARATO DEBE SER REALIZADA POR EL SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA.

EDICION:

NOVIEMBRE DE 2001.

CODIGO: PU02MTES.DOC

26/11/01

INDICE

INTRODUCCIÓN

ITV se complace en presentarles el siguiente manual de sus máquinas de hielo en cubitos, modelo **PULSAR.**

ADVERTENCIAS

La instalación de este aparato debe ser realizada por el Servicio de Asistencia Técnica.

La clavija de toma de corriente debe quedar en un sitio accesible

Desconectar SIEMPRE la maquina de la red eléctrica ANTES de proceder a cualquier operación de limpieza o manutención.

Cualquier modificación que fuese necesaria en la instalación eléctrica para la perfecta conexión de la maquina, deberá ser efectuada exclusivamente por personal profesionalmente cualificado y habilitado.

Cualquier utilización del productor de escamas que no sea el de producir hielo, utilizando agua potable, es considerado inadecuado

Modificar o tratar de modificar este aparato, además de anular cualquier forma de garantía, es extremadamente peligroso.

El aparato no debe ser utilizado por niños pequeños o personas discapacitadas sin supervisión.

Los niños pequeños deben ser vigilados para asegurar que no juegan con el aparato.

No debe ser utilizado al aire libre ni expuesto a la lluvia.

Conectar a la red de agua potable.

La máquina se debe conectar mediante el cable de alimentación suministrado con la misma. No está prevista para ser conectada a una canalización fija.

Para garantizar la eficiencia de esta maquina y su correcto funcionamiento, es imprescindible ceñirse a las indicaciones del fabricante, SOBRE TODO EN LO QUE CONCIERNE A LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA, que en la mayor parte de los casos deberá efectuarlas personal cualificado.

ATENCIÓN:

No tratar de repararlo por uno mismo. La intervención de personas no competentes, además de ser peligrosa, puede causar graves desperfectos. En caso de avería, contactar con el distribuidor que le ha suministrado el producto. Le recomendamos exigir siempre repuestos originales.

Realizar la descarga y recuperación de los materiales o residuos en base a las disposiciones nacionales vigentes en la materia.

LE RECORDAMOS QUE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA NO ESTÁN INCLUIDAS EN LA GARANTÍA Y POR ELLO, SERÁN FACTURADAS POR EL INSTALADOR.

DESCRIPCIÓN

Años de experiencia en este campo y la puesta a punto de una fábrica con alta tecnología, han dado como resultado el fabricador de hielo en cubitos PULSAR.

La carrocería, construida en acero inoxidable 18/8 en combinación con perfiles de aluminio anodizado color bronce, hacen del aparato uno de los de mejor diseño.

Otras características destacables son:

- cuba-stock de materiales plásticos de alta resistencia.
- aislamiento de poliuretano inyectado "in situ".
- puerta muy resistente provista de amortiguadores (pat.excepto P15, 25 y 35).
- motor turbina para servicio continuo.
- facilidad de control y reparación.
- sin duchas ni aspersores.
- sin bomba de agua.
- sin retenes de agua.
- incorporan un revolucionario sistema de propulsión que evita los problemas de la cal del agua.
- el agua riega el evaporador por medio de la turbina.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Al conectar la máquina, se pone en marcha el compresor, el programador y se abre la válvula de entrada de agua. Pasados unos minutos (máximo 4), se cierra la válvula de agua y arranca la turbina comenzando el enfriamiento del agua. El temporizador se para.

Las máquinas están provistas de un termostato de ciclo alojado en el evaporador, el cual da marcha al temporizador cuando la temperatura de evaporación alcanza el punto fijado (el termostato de ciclo puede ser regulado).

Una vez transcurrido el tiempo de fabricación, se para la turbina y se abren las válvulas de gas caliente y de entrada de agua hasta que los cubitos caen al almacén, iniciándose otro nuevo ciclo.

FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA SIGUIENDO EL ESQUEMA ELÉCTRICO(partiendo con el programador en desescarche)*:*

La corriente le llega a la máquina por la linea que va conectada a los bornes 1 (azul) y 4 (marrón). El cable marrón va directamente al sistema de arranque del compresor y al motor del programador. El azul, al borne 4 del termostato T1 de stock, el cual cierra contacto con el 3. Otro cable azul pasa al borne 2 del micro (Gl), que en este momento esta cerrando el 1 con el 4.

Del termostato de stock T1 (3), sale un cable rojo que a través del borne 2 de la regleta alimenta al compresor, al contacto 3 del termostato de ciclo y al 1 de los micros (G1) y (G2) que al estar cerrando con el 4 dan corriente (el G1) al motor del programador (G).

En este momento tenemos en marcha:

- El compresor (S).
- La válvula de entrada de agua (P).
- La válvula de gas caliente (Q).
- El motor del programador (G).
- El ventilador a través de su presostato (cond. aire).
- La electroválvula condensa a través de su presostato (con agua en P 15-25 y 35)

Como el motor (G) está funcionando, los taquets dejarán de actuar sobre los rodillos de los micros, cerrando entonces los circuitos 1-2.

Ahora, a través del contacto 2 del micro (G2), la corriente pasa al motor turbina y ventilador (en cond. agua) queda interrumpido el circuito 4 del micro (G2) que alimentaba las válvulas de gas caliente (Q) y de agua (P). A su vez, al estar el termostato (T2) entre 4-3 queda interrumpida la corriente al motor (G) del programador. El compresor continua en marcha pero produciendo frio.

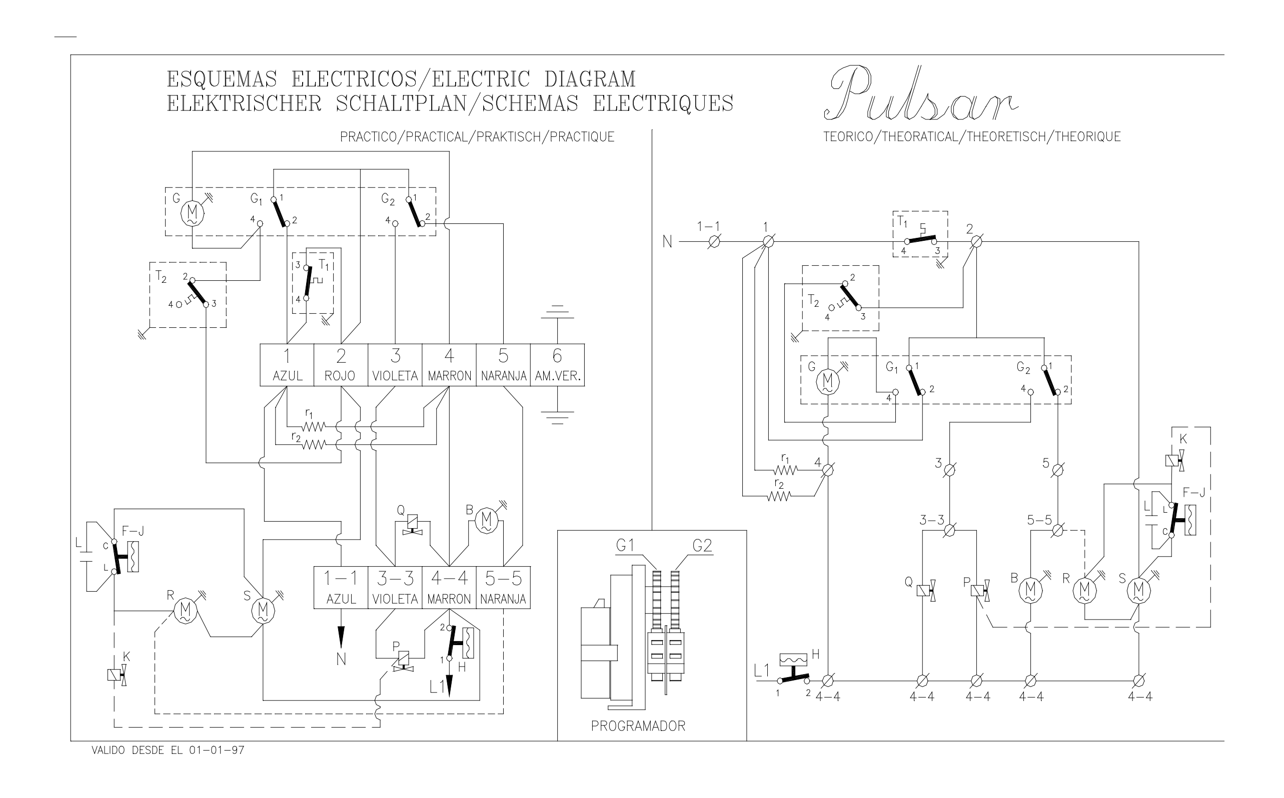
En las máquinas P 15-25-35, el agua se va enfriando hasta que llega a una temperatura (aprox. 3°C) en que el termostato de ciclo (T2) cambia y cierra el circuito 3-2, alimentando entonces al motor (G) del programador.

En las P 45-65-85-145, la temperatura de evaporación va disminuyendo hasta que alcanza el valor fijado, momento en que el termostato de ciclo (T2) cambia y cierra el circuito 3-2.

Cuando el ciclo se haya completado, los taquets, obligarán a los micros a cambiar de circuito, parando la turbina y abriendo las válvulas de gas caliente y de agua. El gas caliente junto con el agua que entra, hacen que el termostato de ciclo (T2) cambie de posición.

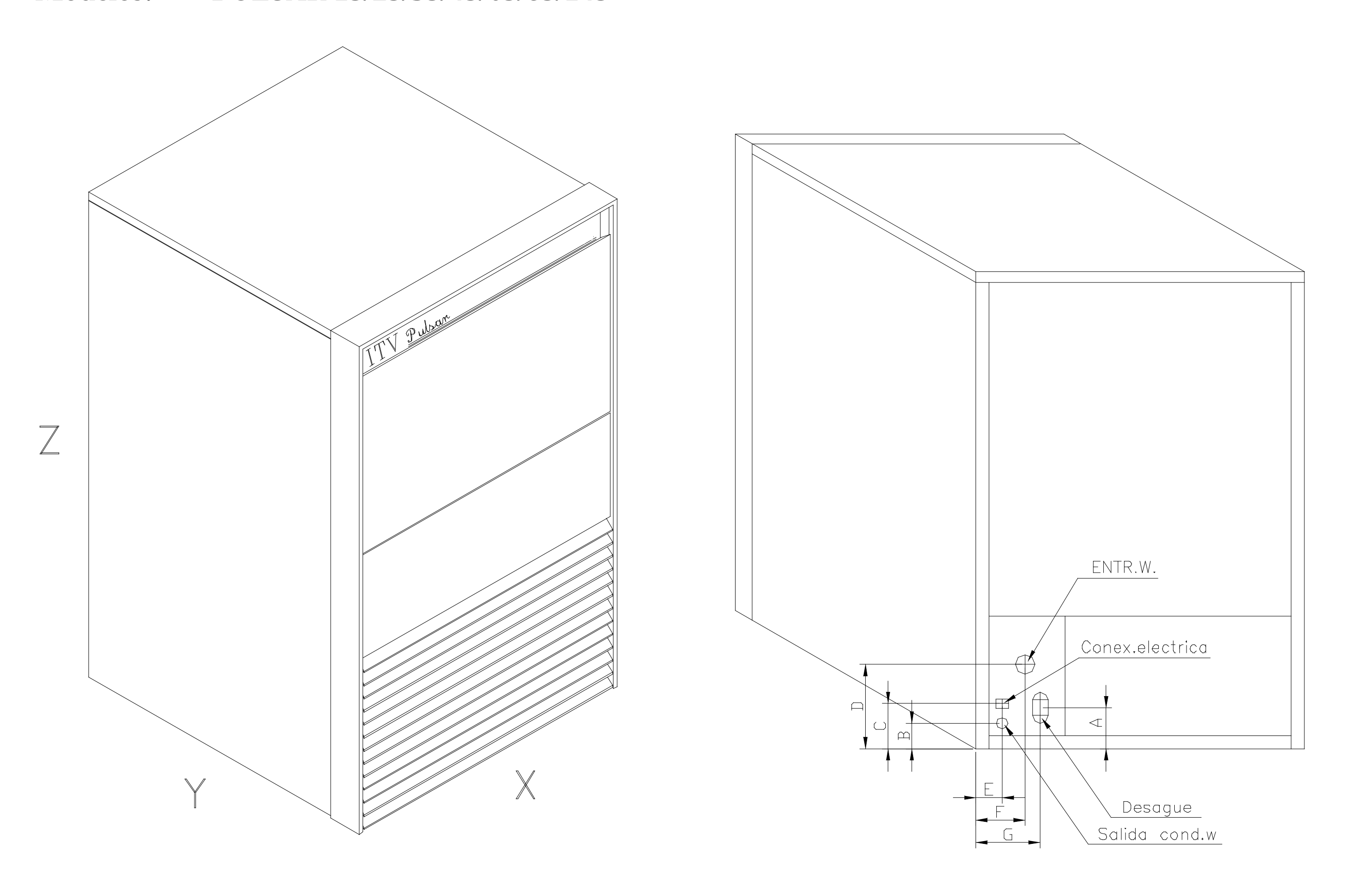
El ciclo de fabricación-despege se repetirá hasta que la cuba de stock se llene, momento en que el termostato de stock (T1) corta parando la máquina; si cuando este termostato corta, el ciclo de fabricación ha empezado, LO TERMINARA ya que la corriente pasa a través de los contactos 1-2 del micro (Gl) hasta que el desescarche del ciclo haya empezado y cambien los contactos del termostato (T2).

La máquina queda parada en la zona de despegue a la espera de que al gastar cubitos el termostato de stock (T1) cambie y se inicie un nuevo proceso de fabricación.



ESPECIFICACIONES

Modelos: ***PULSAR 15/25/35/45/65/85/145***



La cota Z es la mínima altura de la máquina. Esta aumenta hasta 80mm con la colocación de las patas supletorias.

MODELO	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G
PULSAR 15	410	510	670	60	35	65	123	22	42	84
PULSAR 25	410	510	740	60	35	65	123	22	42	84
PULSAR 35	410	510	790	60	35	65	123	22	42	84
PULSAR 45	525	555	870	60	42	74	123	42	52	84
PULSAR 65	685	555	870	60	42	74	123	42	52	84
PULSAR 85	685	555	1120	60	42	74	123	42	52	84
PULSAR 145	685	705	1120	60	42	74	123	42	52	84

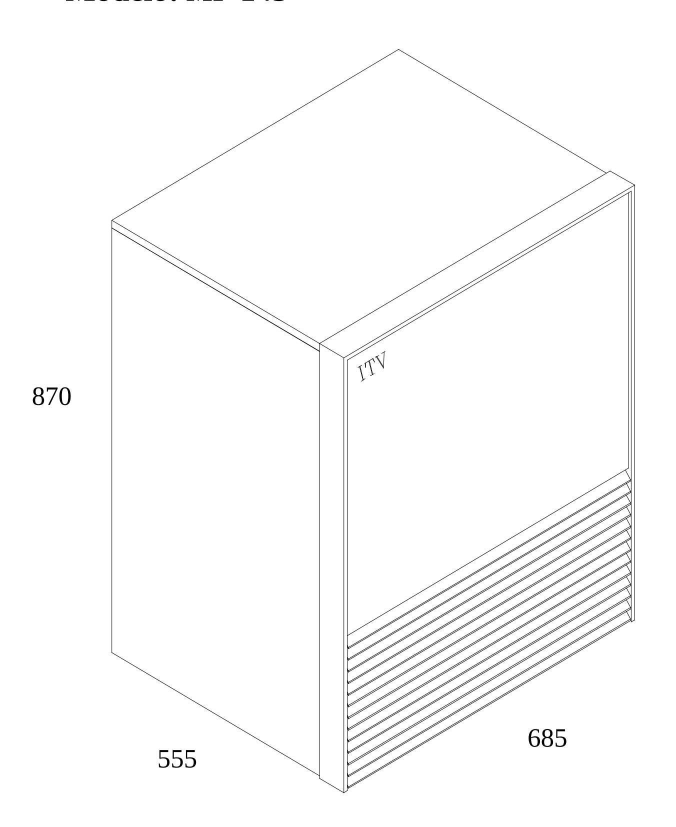
DATOS TÉCNICOS MÁQUINAS DE CUBITOS PULSAR

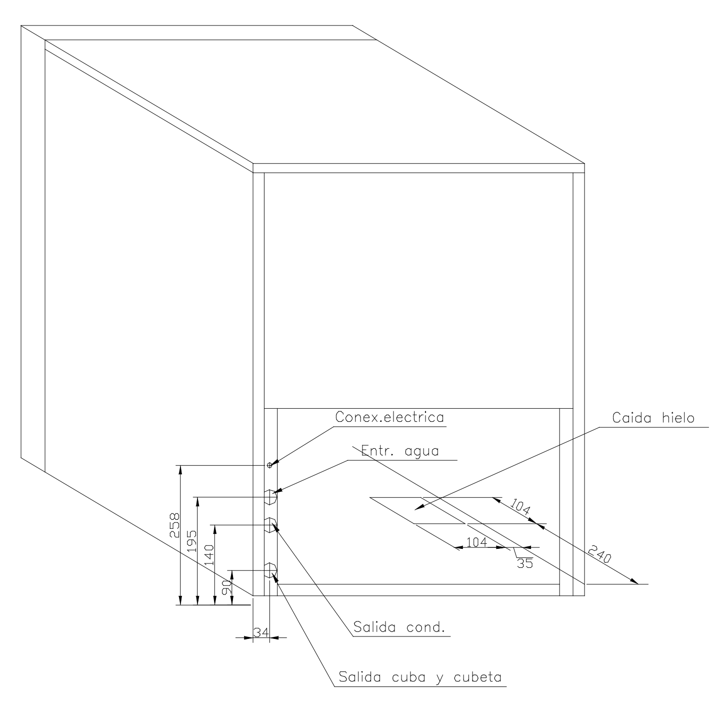
MODELO	CONSUMO AGUA COND. L/HORA (1)	CONSUMO AGUA FABRICA L/HORA (1)	CONSUMO AGUA TOTAL L/HORA (1)	PESO NETO (KG)	DIMENSIONES EMBALADO X*Y*Z	PESO BRUTO (KG)	VOLUMEN (M^3)
PULSAR 15 A		11	11	40	490x590x740	46	0.21
PULSAR 15 W	25	11	36	40	490x590x740	46	0.21
PULSAR 25 A		9	9	44	490x590x810	51	0.23
PULSAR 25 W	27	9	36	44	490x590x810	51	0.23
PULSAR 35 A		11	11	49	490x590x900	56	0.25
PULSAR 35 W	32	11	43	49	490x590x900	56	0.25
PULSAR 45 A		14	14	60	590x610x970	70	0.35
PULSAR 45 W	34	14	48	60	590x610x970	70	0.35
PULSAR 65 A		11	11	75	750x610x970	85	0.44
PULSAR 65 W	39	11	50	75	750x610x970	85	0.44
PULSAR 85 A		13	13	90	750x610x1220	100	0.56
PULSAR 85 W	53	13	66	90	750x610x1220	100	0.56
PULSAR 145 A		17	17	100	750x1220x760	115	0.70
PULSAR 145 W	76	17	93	100	750x1220x760	115	0.70

MODELO	CARGA REFRI.	PRESIÓN EN ALTA				PRESION EN BAJA		INTENS TOTAL (2)	FUSIBLE SEGURIDAD (A INSTALAR)	POTENCIA COMPRESOR (1)	POTENCIA TOTAL ABSORBIDA (2)
		MINIMA		MAXIMA		MEDIA					
	(GR)	Kg/cm^2	Psi	Kg/cm^2	Psi	Kg/cm^2	Psi	(A)	(A)	(W)	(W)
PULSAR 15 A	400	16	228	17	242	2.5	38	1.7	10	175	300
PULSAR 15 W	340	16	228	17	242	2.5	38	1.7	10	175	300
PULSAR 25 A	400	16	228	17	242	2.5	38	1.8	10	175	310
PULSAR 25 W	375/365	16	228	17	242	2.5	38	1.8	10	175	310
PULSAR 35 A	380	16	228	17	242	2.5	38	1.8	10	190	320
PULSAR 35 W	360	16	228	17	242	2.5	38	1.8	10	190	320
PULSAR 45 A	370	16	228	17	242	2.5	38	2.5	10	290	450
PULSAR 45 W	400	16	228	17	242	2.5	38	2.5	10	290	450
PULSAR 65 A	410	16	228	17	242	2.5	38	2.7	10	290	475
PULSAR 65 W	420	16	228	17	242	2.5	38	2.7	10	290	475
PULSAR 85 A	490	16	228	17	242	2.5	38	3.2	10	365	550
PULSAR 85 W	490	16	228	17	242	2.5	38	3.2	10	365	550
PULSAR 145 A	725	16	228	17	242	2.5	38	3.5	10	560	700
PULSAR 145 W	500	16	228	17	242	2.5	38	3.5	10	560	700

1) Datos obtenidos con Tamb=20ºC, Tentrada agua=15ºC y calidad del agua=500ppm.
2) Consumos máximos obtenidos a Tamb=43ºC, según normas UNE para clasificación climática Clase T (Tropicalizada).
NOTA: Expansión controlada por capilar.

Modelo: *MP 145*





MODELO	CONSUMO AGUA COND. L/HORA (1)	CONSUMO AGUA FABRICA L/HORA (1)	CONSUMO AGUA TOTAL L/HORA (1)	PESO NETO (KG)	DIMENSIONES EMBALADO X*Y*Z	PESO BRUTO (KG)	VOLUMEN (M^3)
MP 145 A		18	18	75	750x970x610	85	0.44
MP 145 W	80	18	98	75	750x970x610	85	0.44

MODELO	CARGA REFRI.	PRESIÓN EN ALTA				PRESION EN BAJA		INTENS TOTAL	FUSIBLE SEGURIDAD (A INSTALAR)	POTENCIA COMPRESOR	POT. TOTAL ABSORBIDA
		MINIMA		MAXIMA		MEDIA		(2)		(1)	(2)
	(GR)	Kg/cm^2	Psi	Kg/cm^2	Psi	Kg/cm^2	Psi	(A)	(A)	(W)	(W)
MP 145 A (cubito de 40 o 50 gr)	725	16	228	17	242	2.5	38	5	16	800	950
MP 145 W (cubito de 40 o 50 gr)	550	16	228	17	242	2.5	38	5	16	800	950

MODELO	CARGA REFRI.	PRESIÓN EN ALTA				PRESION EN BAJA		INTENS TOTAL	FUSIBLE SEGURIDAD (A INSTALAR)	POTENCIA COMPRESOR	POTENCIA TOTAL ABSORBIDA
		MINIMA		MAXIMA		MEDIA		(2)		(1)	(2)
	(GR)	Kg/cm^2	Psi	Kg/cm^2	Psi	Kg/cm^2	Psi	(A)	(A)	(W)	(W)
MP 145 A (cubito de 60 gr)	1000	15	214	17	242	2.5	38	5	16	800	950
MP 145 W (cubito de 60 gr)	1100	15	214	17	242	2.5	38	5	16	800	950

1) Datos obtenidos con Tamb=20ºC, Tentrada agua=15ºC y calidad del agua=500ppm
2) Consumos máximos obtenidos a Tamb=43ºC, según normas UNE para clasificación climática Clase T (Tropicalizada).
NOTA: Expansión controlada por válvula de expansión termostática.

PRODUCCIONES MAQUINAS DE CUBITOS PULSAR (40GR)

Each cell: Min/ciclo / Kg/día. Rows: TEMPERATURA AMBIENTE ºC. Columns: TEMPERATURA ENTRADA AGUA (ºC).

PULSAR 15

T. ambiente ºC \ T. agua ºC	5	10	15	20	25	30	35
45	39 / 15	40 / 14	41 / 14	42 / 13.5	43 / 13	44 / 12.5	45 / 12
40	36 / 16	39 / 15	40 / 14.5	41 / 14	42 / 13.5	43 / 13	44 / 12.5
35	34 / 17	36 / 16	39 / 15	36 / 16	41 / 14	42 / 13.5	43 / 13
30	32 / 18	34 / 17	36 / 16	39 / 15	40 / 14.5	41 / 14	42 / 13.5
25	30 / 19	32 / 18	34 / 17	36 / 16	39 / 15	40 / 14.5	41 / 14
20	29 / 21	30 / 19	32 / 18	34 / 17	36 / 15.5	39 / 15	40 / 14.5
15	28 / 22	29 / 21	30 / 19	32 / 18	34 / 16.5	36 / 15.5	39 / 15
10	27 / 23	28 / 22	29 / 21	30 / 19	32 / 17.5	35 / 16.5	37 / 15

PULSAR 25

T. ambiente ºC \ T. agua ºC	5	10	15	20	25	30	35
45	46 / 25	49 / 24	52 / 23	53 / 22	54 / 21	55 / 20	56 / 19
40	43 / 27	46 / 25	49 / 24	52 / 23	53 / 22	54 / 21	55 / 20
35	40 / 29	43 / 27	46 / 25	49 / 24	52 / 23	53 / 22	54 / 21
30	38 / 31	40 / 29	43 / 27	46 / 25	49 / 24	52 / 23	53 / 22
25	37 / 32	38 / 31	40 / 29	43 / 27	46 / 25	49 / 24	52 / 23
20	36 / 33	37 / 32	38 / 31	40 / 29	43 / 27	46 / 25	49 / 24
15	35 / 34	36 / 33	37 / 32	38 / 31	40 / 29	43 / 27	46 / 25
10	34 / 35	35 / 34	36 / 33	37 / 32	38 / 31	40 / 29	43 / 27

PULSAR 35

T. ambiente ºC \ T. agua ºC	5	10	15	20	25	30	35
45	45 / 25	49 / 24	51 / 23	52 / 22	53 / 21	54 / 20	55 / 19
40	40 / 29	45 / 25	49 / 24	51 / 23	52 / 22	53 / 21	54 / 20
35	36 / 32	40 / 29	45 / 25	49 / 24	51 / 23	52 / 22	53 / 21
30	32 / 37	36 / 32	40 / 29	45 / 25	49 / 24	51 / 23	52 / 22
25	30 / 40	32 / 37	36 / 32	40 / 29	45 / 25	49 / 24	51 / 23
20	29 / 41	30 / 40	32 / 37	36 / 32	40 / 29	45 / 25	49 / 24
15	28 / 42	29 / 41	30 / 40	32 / 37	36 / 32	40 / 29	45 / 25
10	26 / 46	28 / 42	29 / 41	30 / 40	32 / 37	36 / 32	40 / 29

PULSAR 45

T. ambiente ºC \ T. agua ºC	5	10	15	20	25	30	35
45	29 / 40	30 / 38	31 / 36	32 / 35	33 / 34	34 / 33	35 / 32
40	28 / 42	29 / 40	30 / 38	31 / 36	32 / 35	33 / 34	34 / 33
35	27 / 44	28 / 42	29 / 40	30 / 38	31 / 36	32 / 35	33 / 34
30	26 / 46	27 / 44	28 / 42	29 / 40	30 / 38	31 / 36	32 / 35
25	25 / 47	26 / 46	27 / 44	28 / 42	29 / 40	30 / 38	31 / 36
20	24 / 49	25 / 47	26 / 46	27 / 44	28 / 42	29 / 40	30 / 38
15	23.5 / 50	24 / 49	25 / 47	26 / 46	27 / 44	28 / 42	29 / 40
10	23 / 52	23.5 / 50	24 / 49	25 / 47	26 / 46	27 / 44	28 / 42

PULSAR 65

T. ambiente ºC \ T. agua ºC	5	10	15	20	25	30	35
45	48 / 49	50 / 45	52 / 43	54 / 41	55 / 40	56 / 39	57 / 38
40	45 / 53	48 / 49	50 / 45	52 / 43	54 / 41	55 / 40	56 / 39
35	41 / 58	45 / 53	48 / 49	50 / 45	52 / 43	54 / 41	55 / 40
30	38 / 63	41 / 58	45 / 53	48 / 49	50 / 45	52 / 43	54 / 41
25	37.5 / 64	38 / 63	41 / 58	45 / 53	48 / 49	50 / 45	52 / 43
20	37 / 65	37.5 / 64	38 / 63	41 / 58	45 / 53	48 / 49	50 / 45
15	36 / 66	37 / 65	37.5 / 64	38 / 63	41 / 58	45 / 53	48 / 49
10	35 / 68	36 / 66	37 / 65	37.5 / 64	38 / 63	41 / 58	45 / 53

PULSAR 85

T. ambiente ºC \ T. agua ºC	5	10	15	20	25	30	35
45	43 / 67	46 / 63	48 / 60	49 / 59	50 / 58	51 / 56	52 / 55
40	40 / 72	43 / 67	46 / 63	48 / 60	49 / 50	50 / 58	51 / 56
35	37 / 80	40 / 72	43 / 67	46 / 63	48 / 60	49 / 59	50 / 58
30	35 / 84	37 / 80	40 / 72	43 / 67	46 / 63	48 / 60	49 / 59
25	34.5 / 85	35 / 84	37 / 80	40 / 72	43 / 67	46 / 63	48 / 60
20	34 / 87	34.5 / 85	35 / 84	37 / 80	40 / 72	43 / 67	46 / 63
15	33 / 90	34 / 87	34.5 / 85	35 / 84	37 / 80	40 / 72	43 / 67
10	32 / 92	33 / 90	34 / 87	34.5 / 85	35 / 84	37 / 80	40 / 72

TEMPERATURA AMBIENTE ºC

TEMPERATURA ENTRADA AGUA (ºC)
Calidad del agua 500 ppm (240 Micromhos/cm)

Min/ciclo / Kg/día

PULSAR 145

	5	10	15	20	25	30	35
45	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88	52 / 80	53 / 76
40	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88	52 / 80
35	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88
30	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94
25	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100
20	27.5 / 137	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105
15	27 / 138	27.5 / 137	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112
10	26.5 / 142	27 / 138	27.5 / 137	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120

MP 145 (cubito 40gr)

	5	10	15	20	25	30	35
45	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88	52 / 80
40	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88
35	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94
30	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100
25	27.5 / 137	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105
20	27 / 138	27.5 / 137	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112
15	26.5 / 142	27 / 138	27.5 / 137	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120
10	26 / 146	26.5 / 142	27 / 138	27.5 / 137	28 / 136	29 / 133	31 / 126

MP 145 (cubito 50gr)

	5	10	15	20	25	30	35
45	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88	52 / 80	53 / 76	58 / 70
40	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88	52 / 80	53 / 76
35	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88	52 / 80
30	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88
25	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94
20	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100
15	27.5 / 137	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105
10	27 / 138	27.5 / 137	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112

MP 145 (cubito 60gr)

	5	10	15	20	25	30	35
45	39 / 100	41 / 94	45 / 88	52 / 80	53 / 76	58 / 71	62 / 68
40	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88	52 / 80	53 / 76	58 / 71
35	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88	52 / 80	53 / 76
30	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88	52 / 80
25	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94	45 / 88
20	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100	41 / 94
15	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105	39 / 100
10	27.5 / 137	28 / 136	29 / 133	31 / 126	35 / 120	36 / 112	37 / 105

TEMPERATURA ENTRADA AGUA (ºC)
Calidad del agua 500 ppm (240 Micromhos/cm)

Min/ciclo / Kg/día

RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA

Inspeccionar exteriormente el embalaje. Si se ve roto o dañado, RECLAMAR AL TRANSPORTISTA.

Para concretar si tiene daños la máquina, DESEMBALARLA EN PRESENCIA DEL TRANSPORTISTA y dejar constancia en el documento de recepción, o en escrito aparte, los daños que pueda tener la máquina. ITV desde el día 1 de mayo 98 cumple las normativas europeas sobre la gestión de Envases y Residuos de Envases, colocando el distintivo "***Punto Verde***" en sus embalajes.

Hacer constar siempre el número de la máquina y modelo. Este número esta impreso en tres sitios:

EMBALAJE

Exteriormente lleva una etiqueta con el número de fabricación (1).

EXTERIOR DEL APARATO

En la parte trasera, en una etiqueta igual a la anterior (1).

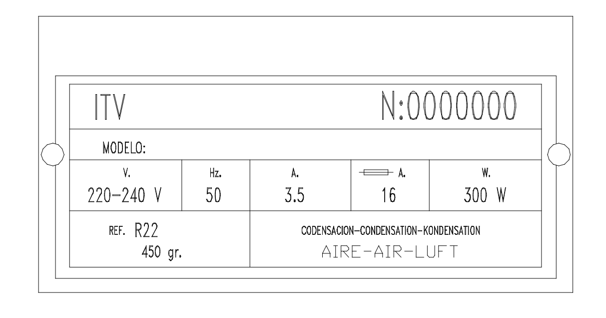
PLACA DE CARACTERÍSTICAS

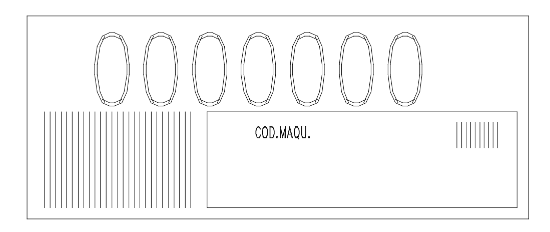
En la parte trasera de la máquina.

Verificar que en el interior de la máquina se encuentra completo el KIT de instalación, compuesto por:

-Pala de hielo, acometida ¾ gas, dos filtros y manual.

En algunos modelos, suplemento de las patas.





(1)

ATENCIÓN: ***TODOS LOS ELEMENTOS DEL EMBALAJE (bolsas de plástico, cajas de cartón, etc), NO DEBEN SER DEJADOS AL ALCANCE DE LOS NIÑOS POR SER UNA FUENTE POTENCIAL DE PELIGRO.***

INSTALACIÓN

Condiciones del local de emplazamiento

ATENCIÓN:

Las máquinas PULSAR están previstas para funcionar con temperatura ambiente entre 5ºC y 43ºC, y con temperaturas de entrada de agua comprendidas entre 5ºC y 35ºC.

Por debajo de las temperaturas mínimas puede haber dificultades en el despegue de los cubitos. Por arriba de las máximas la vida del compresor se acorta y la producción queda disminuida.

Las máquinas PULSAR condensadas por aire, toman éste por la parte delantera y lo expulsan por las rejillas laterales y trasera.

ATENCIÓN:

Si la toma de aire delantera es insuficiente, si la salida queda obstruída total o parcialmente, o por si su colocación va a recibir aire caliente de otro aparato, aconsejamos encarecidamente, en caso de no poder cambiar el emplazamiento de la máquina, INSTALAR UNA CONDENSADA POR AGUA.

ES IMPORTANTE QUE LA TUBERÍA DE ACOMETIDA DEL AGUA NO PASE POR O CERCA DE FOCOS DE CALOR PARA NO PERDER PRODUCCIÓN DE HIELO.

Tener en cuenta las consideraciones anteriores si el local de emplazamiento de la máquina tiene humos o es muy polvoriento.

Dasaconsejamos instalar las máquinas en las COCINAS, sobre todo las condensadas por aire.

Prevenir que en cualquier caso, la máquina pueda desplazarse hacia el frente a fin de poder limpiar el condensador o regular la válvula presostática de agua.

El piso sobre el que se vaya a situar la máquina deberá ser firme y lo más nivelado posible.

AGUA Y DESAGÜE

La calidad del agua influye notablemente en la calidad, dureza y sabor del hielo, y en las condensadas por agua en la vida del condensador.

Tener en cuenta las siguientes consideraciones:

a) IMPUREZAS DEL AGUA:

Las grandes son retenidas por los filtros que acompañan a cada máquina. Su limpieza será más o menos periódica en función de la pureza del agua. Para las pequeñas impurezas recomendamos la instalación de un filtro de 5 micras. (CODIGO ITV 207499).

b) AGUAS CON MÁS DE 1000 PPM:

El hielo saldrá menos duro y se pegará un poco en el stock. Pueden aparecer cubitos con manchas blancas . En la máquina se formarán depósitos calcáreos que pueden interferir su buen funcionamiento. Las condensadas por agua pueden llegar a tener el condensador obstruido, o con poco rendimiento. Se corrige la dureza del agua con la instalación de un buen descalcificador. Las incrustaciones pueden eliminarse casi totalmente con la instalación de nuestro filtro de polifosfatos. (CODIGO ITV 207500).

c) AGUAS MUY CLORADAS:

El hielo da sabor a lejía (cloro). Para eliminar dicho sabor puede instalarse un filtro de carbón. (CODIGO ITV 207509).

Tener en cuenta que puede recibirse el agua con los tres casos simultáneamente.

d) AGUAS DE ALTA PUREZA:

La producción puede disminuir hasta un 10%.

CONEXIÓN A LA RED DE AGUA

Utilizar la acometida flexible (largo 1,3 m) con las dos juntas filtro suministradas con la máquina. Desaconsejamos la utilización de los grifos con dos salidas y dos llaves ya que por error pueden cerrar el trasero con lo que la máquina se queda sin agua. Esto puede acarrear la llamada por avería sin existir ésta.

La presión debe estar comprendida entre 0,7 y 6 Kg./cm2. (10 / 85 Psi.)

Si las presiones sobrepasan estos valores instalar los elementos correctores necesarios.

Es importante que la línea de agua no pase cerca de focos de calor, o que la acometida flexible o el filtro reciban el aire caliente de la máquina. Esto haría que la producción disminuyese ya que el agua se calentaría excesivamente.

CONEXIÓN AL DESAGÜE

El desagüe debe encontrarse más bajo que la máquina, como mínimo 150 mm.

Para evitar malos olores prevenir la instalación de un sifón. El tubo de desagüe conviene tenga un diámetro interior de 30 mm. y con una pendiente mínima de 3 cm por metro.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Las máquinas se suministran con un cable de 1,5 m. de longitud provisto de una clavija schucko.

Prevenir la oportuna base de enchufe.

Es conveniente la instalación de un interruptor y de los fusibles adecuados. El voltaje y la intensidad están marcadas en la placa de características y en las hojas técnicas de este manual. Las variaciones en el voltaje superiores al 10% del indicado en la placa pueden ocasionar averías o impedir que la máquina arranque.

La línea hasta la base del enchufe deberá tener una sección mínima de 2.5 mm2.

Comprobar que el voltaje de la red y el indicado en la placa de características es el mismo.

IMPORTANTE!

Es necesario prevenir en la instalación eléctrica la oportuna toma de tierra.

En cualquier caso, consultar la legislación vigente, o las normas del país donde se instale.

PUESTA EN MARCHA

Comprobación previa

a) ¿Esta la máquina nivelada?

b) ¿Son el voltaje y la frecuencia iguales al de la placa?

c) ¿Están los desagües conectados y funcionan?

d) **Si es condensada por aire: ¿La circulación de éste y la temperatura del local son las adecuadas?

	AMBIENTE	**AGUA**
MÁXIMA	43 C	35ºC
MÍNIMA	5º C	5ºC

e) **¿La presión de agua es la adecuada?

MÍNIMA	0,7 kg./cm2
MÁXIMA	6 kg./cm2

ATENCIÓN:

Comprobar que el voltaje y frecuencia de la red, coinciden con los indicados en la placa de características.

Puesta en marcha

Una vez seguidas las instrucciones de instalación y las comprobaciones finales, proceder como sigue:

A) Quitar la cubierta superior.

B) Abrir la puerta de la máquina.

C) Quitar la espuma que fija la rejilla expulsora de cubitos durante el transporte.

D) Abrir la llave de paso de agua.

E) Comprobar que no hay fugas de agua en la instalación.

F) Conectar la máquina a la red eléctrica. En este momento arrancará el compresor y empezará a entrar agua en la cuba. Pasados unos minutos, se corta la entrada de agua y mueve la turbina.

ATENCION: Si la máquina ya ha funcionado y se desconectó en cualquier momento intermedio del ciclo, los taquets del programador estarán en cualquier punto del recorrido EN CUYO CASO NO ENTRARA AGUA A LA MAQUINA.

Proceder en este caso a quitar la tapa del cuadro eléctrico y GIRAR CON LA MANO LAS RUEDAS DE TAQUETS DEL PROGRAMADOR HASTA QUE LOS MICROS ESTEN PlSADOS.

F) Comprobar que las palas del ventilador no rozan.

G) Comprobar que ningún tubo de la instalación frigorífica vibra.

Si ocurriera cualquiera de estas anomalías, quitar la rejilla de ventilación delantera (sujeta con dos tornillos debajo y a los extremos de la primera lama superior) y mover el ventilador o los tubos a fin de eliminar los ruidos.

ATENCIÓN:

INSTRUIR AL USUARIO SOBRE EL MANTENIMIENTO, HACIÉNDOLE SABER QUE ESTE, ASÍ COMO LAS AVERÍAS PRODUCIDAS POR SU OMISIÓN**, NO ESTÁN INCLUIDAS EN LA GARANTÍA.**

REGULACIONES

Presostato de la válvula de agua del condensador

(HASTA LA PULSAR 35 CONDENSACIÓN AGUA)

El presostato controla la alta presión por paro y marcha de la válvula de agua del condensador. El diferencial es fijo a 1Kg/cm2 (14 Psi).

La presión de paro debe ser de 16 kg/cm2 (228 Psi), equivalentes a una temperatura de salida del agua de condensación de 38º C. Por debajo de esta presión puede haber dificultades en el despegue de los cubitos.

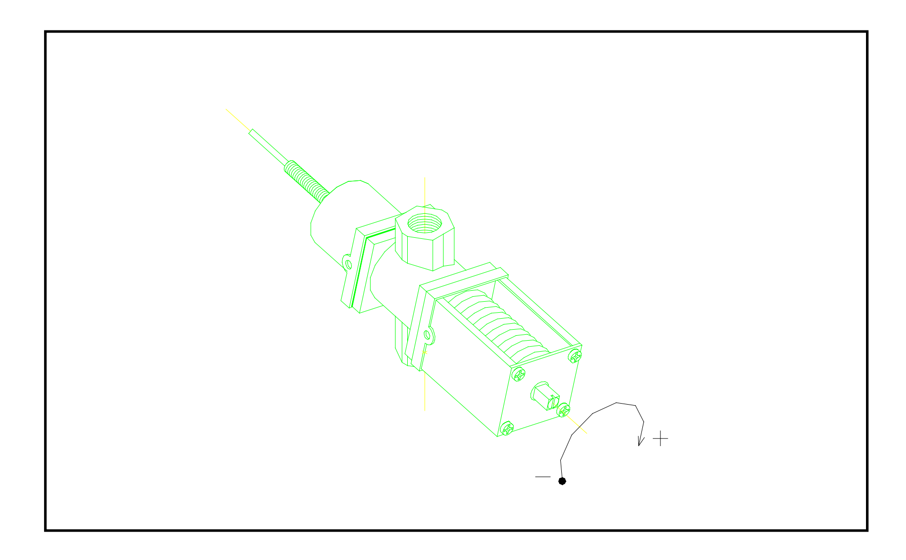
Por arriba de ella, la vida del compresor se acorta y la producción de hielo disminuye.

Estos valores son válidos cuando el agua llega a menos de 32ºC, por arriba de esta temperatura, la presión y la temperatura de salida del agua aumentan.

Girando en sentido horario, se incrementa la presión. Una vuelta equivale aproximadamente a 1,5 Kg/cm2.

Válvula presostática de agua (a partir del modelo Pulsar 45W)

REGULACIÓN: Girando en sentido horario, la válvula abre. (Disminuye la presión y la temperatura del agua).



Presostatos

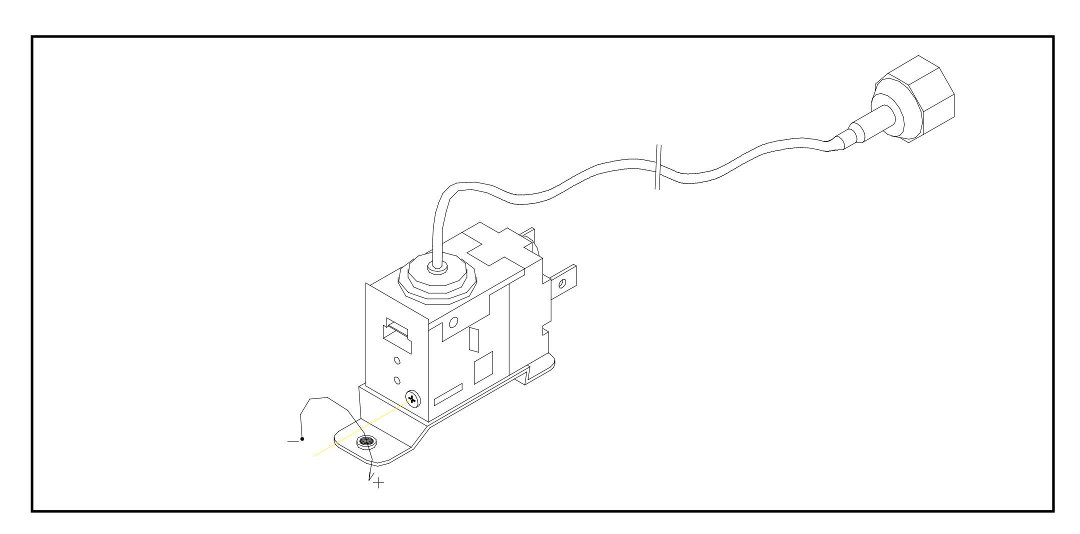
Presostato de ventilador (condensación aire)

El presostato controla, la alta presión por paro y marcha del ventilador. El diferencial es fijo 1 kg./cm2 (14 Psi.).

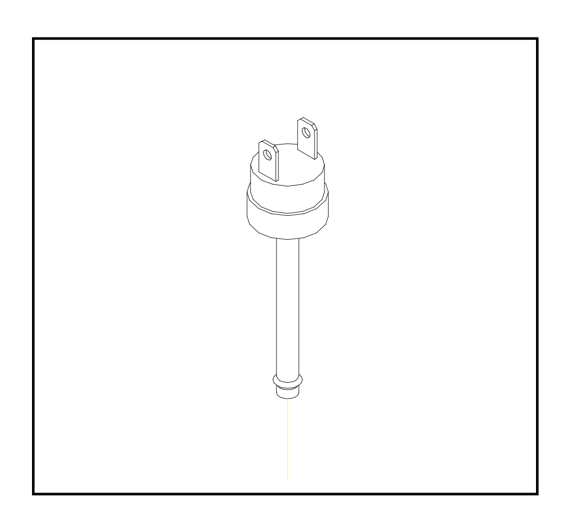
La presión de paro debe ser 16 kg./cm2 (228 Psi). Por debajo de esta presión puede haber dificultades en el despegue de los cubitos.

Por arriba de ella la vida del compresor se acorta y la producción de hielo disminuye.

Girando en el sentido horario se incrementa la presión. Una vuelta equivale aproximadamente a 1,5 Kg./cm2.



Presostato de seguridad



El presostato hace aquí la función de seguridad por excesiva presión de descarga que puede ser debida:

a) Condensador sucio, mala circulación de aire, o temperatura del local muy elevada (condensación por aire).
b) Falta de agua o temperatura de ésta muy elevada (condensación agua).

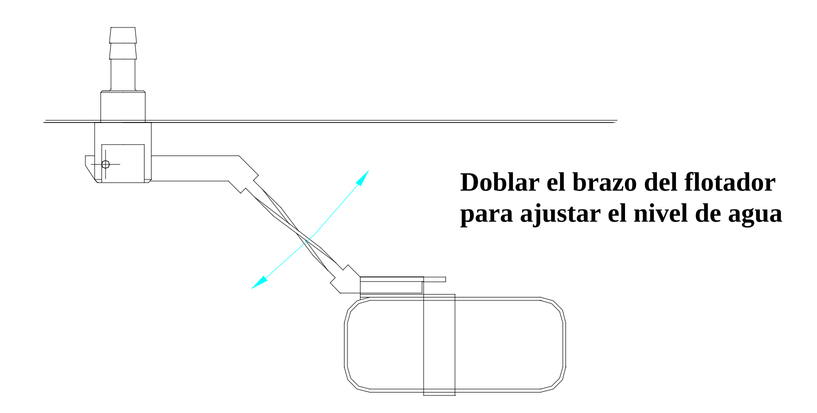
REGULACIÓN ALTA PRESIÓN (fijo)

27-21 kg./cm2   (380-296 Psi.)

Nivel de la válvula flotador (sólo en los modelos Modulares Pulsar)

Esta válvula viene ajustada de fábrica; pero pueden haber variaciones con valores de presión de agua extremas. Si se requiere un ajuste, colocarla manualmente con cuidado doblando el brazo de acero que fija el flotador (NO forzar el flotador mientras se dobla). El nivel no debe superar los 30 mm., ya que retardaría el tiempo de fabricación al aportar agua de red (caliente) durante el proceso de fabricación.

Si las variaciones de presión del agua son altas, se recomienda instalar un regulador de presión, por la dificultad de mantener constante el nivel de agua.



INSTRUCCIONES Y PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

ATENCIÓN: Las operaciones de mantenimiento y limpieza, y las averías producidas por su omisión: No están incluidas en la garantía.

Solamente si se efectúa un buen mantenimiento, la máquina seguirá produciendo buena calidad de hielo y estará exenta de averías.

Los intervalos de mantenimiento y limpieza dependen de las condiciones del local de emplazamiento y de la calidad del agua.

ATENCIÓN: Como mínimo una revisión y limpieza deberá hacerse cada seis meses.

En lugares muy polvorientos, la limpieza del condensador puede ser necesaria efectuarla cada mes.

TABLA DE MANTENIMIENTO:

ACTUACIÓN	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL	BIENAL	UNIDAD T
Limpieza condensador aire.	0000	0000	****	****	****	30 minutos
Limpieza condensador agua.				####	****	90 minutos
Limpieza circuito agua fabricación.		####	####	****	****	45 minutos
Limpieza sanitaria.		####	####	****	****	30 minutos
Limpieza/cambio filtros de agua.	####	####	****	****	****	30 minutos
Limpieza cuba stock.	&&&	&&&	&&&	&&&	&&&	--
Limpieza exterior	&&&	&&&	&&&	&&&	&&&	--

0000 Dependiendo de las condiciones del local.
Dependiendo de las condiciones y calidad del agua.
&&& A REALIZAR POR EL USUARIO
**** **IMPRESCINDIBLE**

LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA Y LAS AVERÍAS PRODUCIDAS POR SU OMISIÓN: NO ESTÁN INCLUIDAS EN LA GARANTÍA.

El instalador facturará los viajes, tiempo y materiales empleados en estas operaciones.

PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

** **ATENCIÓN:** Para todas las operaciones de limpieza y mantenimiento: desconectar la máquina de la corriente eléctrica.

Condensador de agua

1) Desconectar la máquina.
2) Desconectar la entrada de agua o cerrar el grifo.
3) Desconectar la entrada y salida de agua del condensador.
4) Preparar una solución al 50% de ácido fosfórico y agua destilada o desmineralizada.
5) Hacerla circular por el condensador. (La mezcla es mas efectiva caliente - entre 35º y 40º C-)

NO UTILIZAR ÁCIDO CLORHÍDRICO.

Condensador de aire

1) Desconectar la máquina.
2) Desconectar la entrada de agua o cerrar el grifo.
3) Limpiar la zona aleteada con ayuda de un aspirador provisto de cepillo, brocha no metálica o aire a baja presión.

Conjunto de fabricación

Proceder como sigue:

1) Desconectar la máquina, cerrar el agua y colocar el programador en posición de despegue.

2) Quitar los tapones de la cuba de agua y de los soportes de nivel.

3) Poner el rebosadero. Quitar la tapa del evaporador.

4) Preparar una solución al 50% de ácido fosfórico y agua destilada. No utilizar salfumán – ácido clorhídrico. Verter esta solución lentamente en el la parte superior del evaporador, hasta que rebose en la cuba de agua. La mezcla es más efectiva con el agua entre 35ºC. y 40ºC.

5) Dejar que la solución actúe 10 minutos.

6) Soltar de la regleta situada en el compartimiento del compresor y del borne central, el cable marrón que alimenta al compresor.

7) Reponer los tapones, levantar la cortina e introducir la solución en la cuba de agua.

8) Enchufar la máquina (todo funciona excepto el compresor) y esperar 20 minutos.

9) Quitar los tapones, desenchufar la máquina y repetir al operación anterior pero con agua clara.

10) Abrir la llave de paso de agua, desenchufar y quitar los tapones, poner el programador en posición de despegue, reponer los tapones y enchufar. Dejarla funcionando durante 5 minutos. Repetir esta operación varias veces.

11) Conectar el cable marrón, retroceder el programador a despegue y dejar que fabrique un par de tandas de cubitos.

Abrir el agua, avanzar el programador hasta el despegue, y una vez haya caído el hielo, desconectar la máquina y volver a poner el programador en posición de despegue.

ATENCIÓN: ** Tirar el hielo fabricado con este procedimiento.

AHORA EMPIEZA LA LIMPIEZA SANITARIA.

12) Limpiar y montar todos los componentes, comprobar que la rejilla esta limpia y que los cubitos se deslizan bien. Comprobar que en la cortina no se traba ninguna lama. Revisar y/o cambiar los filtros de entrada de agua.

13) Comprobar la regulación del termostato de ciclo, (cubitos más o menos llenos) y que al final del ciclo la escarcha esta cerca del compresor.

Limpieza cuba stock.

1) Desconectar la máquina, cerrar el agua y vaciar el stock de cubitos.
2) Vaciar la cuba, quitar la tapa de la canal de desagüe.
3) Utilizar una bayeta de cocina y lejía con detergente.
4) Si las manchas blancas de cal no se fueran, frotarlas con limón, esperar un poco y volver a pasar la bayeta.
5) Aclarar con abundante agua, secar y volver a poner la máquina en marcha.

Limpieza exterior

Utilizar el mismo procedimiento que con la cuba de stock.

Limpieza de filtros de entrada

Suelen obstruirse los primeros días de estar la maquina en marcha, SOBRE TODO CON LAS INSTALACIONES DE FONTANERÍA NUEVAS. Soltar la manguera y limpiarlos bajo el grifo del agua.

Control de fugas de agua

Siempre que se intervenga en la máquina revisar todas las conexiones de agua, estado de las abrazaderas y mangueras con el fin de no dejar fugas y prevenir roturas e inundaciones.

En las máquinas provistas de válvula de limpieza de cuba, comprobar que cierra perfectamente dicha válvula.

CONSIDERACIONES DE USO DEL REFRIGERANTE R404

- El R404 es una mezcla de 3 gases en fase de liquido. Cuando se evapora, los 3 gases quedan separados.
- Las recargas y purgas deben hacerse por la parte de líquido (final del condensador o calderín)
- Cuando se sustituye un compresor, lavar la instalación, hacer un barrido con Nitrógeno CAMBIAR EL DESHIDRATADOR por uno adecuado al 404 y que además tenga capacidad ANTIACIDO.
- Si hay que reponer aceite en el circuito, utilizar aceites específicos par a 404 (POE). En caso de duda, consultar siempre con el fabricante del equipo.
- Si se han producido fugas en las zonas del circuito donde el R404 está en forma de gas, y si la cantidad a rellenar es superior a un 10% de la carga total, TIRAR TODO EL GAS DE LA INSTALACIÓN Y PROCEDER A CARGAR DE NUEVO (SIEMPRE LIQUIDO).

Si se carga por baja, esperar a mover el compresor al menos 1 hora, para permitir que el liquido pase a gas.

TABLA DE INCIDENCIAS

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	REMEDIO
1) Ningún órgano eléctrico funciona.	A) La máquina esta desenchufada.	A) Enchufar la máquina.
	B) El fusible de la línea esta fundido o el disyuntor o diferencial desconectado.	B) Reemplazar el fusible o rearmar.
	C) La acometida de corriente esta mal conectada o en malas condiciones	C) Verificar conexiones y cable de acometida.
	D) Presostato de seguridad averiado.	D) Cambiar.
	E) Termostato de paro mal regulado o defectuoso.	E) Verificar y regular o cambiar.
2) Todos los órganos eléctricos funcionan. El compresor no marcha.	A) Cable suelto.	A) Verificar conexiones.
	B) Relé del compresor defectuoso.	B) Cambiar el relé.
	C) Klixon defectuoso.	C) Cambiar el Klixon.
	D) Compresor defectuoso.	D) Cambiar el compresor.
3) Todos los órganos eléctricos funcionan. el compresor klixonea.	A) Bajo voltaje.	A) Verificar voltaje y líneas.
	B) Condensador sucio	B) Limpiar
	C) Circulación de aire defectuosa o bloqueada.	C) Mejorar circulación de aire.
	D) Ventilador averiado	D) Cambiar ventilador.
	E) Condensador electrolítico del compresor defectuoso.	E) Cambiar.
	F) Presostato del ventilador mal regulado o defectuoso.	F) Regular o cambiar.
	G) Válvula presostática de agua mal regulada o defectuosa.	G) Regular o cambiar.
	H) Presostato de condensación agua mal regulado o defectuoso.	H) Regular o cambiar.
	I) Válvula de entrada de agua de condensación defectuosa.	I) Cambiar.
	J) Gases no condensables en el sistema.	J) Hacer vacío y cargar de gas.
4) Todo parece funcionar bien, pero no se fabrica hielo en el evaporador.	A Sistema de refrigeración ineficaz. (Condensador sucio, Presostato o válvula entrada agua de condensación averiadas o mal reguladas o falta de refrigerante.	A) Verificar componentes y sistema.
	B) Humedad en el sistema.	B) Cambiar el deshidratador, hacer vacío y cargar.
	C) No entra agua en la cuba.	C) Comprobar electroválvula de entrada de agua y cambiar si es necesario.

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	REMEDIO
5) Los cubitos se forman, pero no despegan	A) Filtros de entrada de agua sucios.	A) Limpiar filtros.
	B) Poca presión de agua.	B) Aumentar la presión (a veces, se soluciona el problema quitando el caudalímetro de la válvula de entrada de agua).
	C) Presostato de ventilador o de condensación demasiado bajo o estropeado.	C) Regular o cambiar.
	D) Válvula de entrada de agua de condensación averiada (máquinas condensadas por agua sin presostática)	D) Comprobar y cambiar.
	E) Válvula presostática de agua demasiado abierta o defectuosa (máquinas condensadas por agua con dicha válvula)	E) Regular, reparar o cambiar.
	F) Temperatura ambiente o del agua por debajo de 7º C.	F) Incrementar tiempo de despegue.
	G) Programador o micros averiados.	G) Revisar y eventualmente cambiar.
	H) Tiempo de fabricación demasiado largo. Los cubitos tienen rebabas fuera del molde.	H) Regular, quitando tiempo del termostato de ciclo.
	I) Válvula de gas caliente defectuosa o mal conectada.	I) Revisar y eventualmente cambiar.
6) Baja producción de hielo.	A) Condensador sucio, circulación de aire obstruida o se recibe aire caliente de otro aparato.	A) Limpiar condensador, liberar la circulación de aire o cambiar el emplazamiento de la máquina.
	B) (Máquinas condensadas por agua). Condensador sucio, Presostato mal regulado válvula de entrada de agua defectuosa o válvula presostática de agua demasiado cerrada o defectuosa.	B) Limpiar condensador o regular el presostato o la válvula presostática y eventualmente cambiar.
	C) Válvula de gas caliente defectuosa, deja pasar siempre algo de gas caliente (la temperatura del tubo es una indicación).	C) Reemplazar la válvula de gas caliente.
	D) Presostato del ventilador o de la válvula de entrada de agua de condensación regulados demasiado bajos o defectuosos.	D) Regular o cambiar.
	E) Carga de refrigerante excesiva o corta.	E) Ajustar la carga.
	F) Válvula de entrada de agua no cierra (Gotea).	F) Verificar y cambiar si es necesario.
	G) Compresor ineficaz.	G) Cambiar el compresor.
7) Los cubitos son tan grandes que se unen y forman una placa de hielo.	A) Termostato de inicio de ciclo regulado demasiado bajo o defectuoso.	A) Regular y/o cambiar.
	B) Las ruedas de taquets no giran.	B) Apretar tornillos.
	C) El motor del programador esta averiado	C) Comprobar y sustituir.
	D) Micros del programador en mal estado o mal conexionados.	D) Verificar conexiones y/o cambiar.
8) Cubitos demasiado llenos.	A) Termostato de ciclo regulado demasiado alto.	A) Regular termostato.

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	REMEDIO
9) Cubitos demasiado vacíos.	A) Termostato de ciclo regulado demasiado bajo.	A) Regular termostato.
	B) Carga de refrigerante corta.	B) Recargar de gas hasta que al final del ciclo la escarcha se quede a 5 cm del compresor.
10) Cubitos vacíos, con los bordes irregulares y muy blancos.	A) Pérdida de agua en la cuba de agua durante el ciclo.	A) Eliminar la fuga de agua.
	B) Las lamas de la cortina no cierran bien, se traban y se pierde agua.	C) Ajustar las lamas de la cortina o limpiar el eje (puede tener incrustaciones calcáreas que impidan el giro suave de las lamas).
11) La máquina no se para aunque este llena de cubitos.	A) Termostato de stock mal regulado o defectuoso.	A) Regular y/o cambiar.
12) Los cubitos se funden en la cuba de stock.	A) Obstrucción en el desagüe de la máquina o en el de la instalación.	A) Desatascar.